



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11)

1562091

A1

[2]

(51) 5 В 23 К 35/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГННТ СССР

ВСЕСОВЕСКАЯ
ПАТЕНТНАЯ АССАМБЛЕЯ
ВСЕБАНКОСТА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1 (21) 4480437/25-27

(22) 29.06.88

(46) 07.05.90. Бюл. № 17

(72) В. И. Лакомов

(53) 621.791.3 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 596401, кл. В 23 К 35/24, 1978.

(54) ПАЯЛЬНАЯ СМЕСЬ

(57) Изобретение относится к пайке, в частности к паяльной смеси, применяемой в виде закладных форм, преимущественно при высокотемпературной пайке сталей с использованием порошкообразных припоев. Цель изобретения — повышение качества паяного

2 соединения. Паяльная паста имеет следующий состав, мас.%: флюс 6—8; органическое связующее 3—12; окислитель связующего 3—5; порошкообразный припой остальное. В качестве окислителя связующего можно использовать различные неорганические соли, разлагающиеся при нагревании с выделением свободного кислорода, например марганцово-кислый калий, перекисные соединения, соли азотной кислоты и др. Смесь прессовали в пресс-форме при 150—180°C. Действие флюса заключается в удалении окислов по окончании действия окислителя. 1 табл.

Изобретение относится к области пайки, в частности к паяльной смеси, применяемой в виде закладных форм, преимущественно при высокотемпературной пайке сталей с использованием порошкообразных припоев.

Целью изобретения является повышение качества паяного соединения.

Паяльная паста имеет следующий состав, мас.%:

Флюс 6—8

Органическое связующее 3—12

Окислитель связующего 3—5

Порошкообразный припой Остальное

В качестве окислителя связующего можно использовать различные неорганические соли, разлагающиеся при нагревании с выделением свободного кислорода, например марганцово-кислый калий, перекисные соединения, соли азотной кислоты, и др. При этом необходимо, чтобы температура активного действия окислителя (выделение свободного кислорода) была ниже температуры активного действия флюса. Действие флюса заключается в удалении окислов после окончания действия окислителя.

Используется припой марки ВЗМИ-49; флюс № 201 (с лигатурой 48% Al, 48% Cu,

4% Mg). температурный интервал активности флюса 850—1150°C; в качестве связующего взята стружка полиэтилена; окислителем связующего был азотно-кислый натрий NaNO₃, температура его разложения 380°C.

Паяльные смеси приготавливают путем смешивания компонентов до равномерного состава с последующим прессованием. Предварительно составляющие смеси высушивают при 100°C до минимальной остаточной влажности. Смеси прессуют в пресс-форме, нагретой до 150—180°C. При массовом производстве смесь может прокатываться между обогреваемыми валками при удельном давлении прессования 30—50 кг/см². Паяльные смеси получают в виде пластин толщиной 1,5 мм, из которых вырезают заготовки необходимой формы. Пайке подвергают образцы из Ст. 3: нахлосточные соединения площадью 100×100 мм.

В таблице приведены составы паяльной смеси и качество паяного соединения.

Как видно из таблицы, использование паяльной смеси с окислителем связующего в значительной степени снижает пористость паяного шва и, соответственно, повышается

1562091

3

4

его прочность. Увеличение содержания окислителя сверх предлагаемого предела приводит к окислению паяемых поверхностей, которое не устраняется флюсом.

В случае пайки без окислителя связующего на границе сплавления наблюдаются агрегированные остатки полимерного связующего — продукты его неполного сгорания, причем их количество не уменьшается по мере приближения к галтельной зоне шва. При пайке же с окислителем связующего посторонние включения не наблюдаются по всей зоне паяного соединения, несмотря даже на существенно меньшее содержание флюса.

Паяльная смесь при соответствующих способах крепления может применяться для пайки швов в любом пространственном по-

ложении, с применением различных способов нагрева (в электрической печи, электроопротивлением, индукционного, радиационного, газопламенного).

5

Формула изобретения

Паяльная смесь, содержащая флюс, органическое связующее и порошкообразный припой, отличающаяся тем, что, с целью повышения качества паяного соединения, она дополнительно содержит окислитель связующего с температурой активности ниже температуры активности флюса при следующем соотношении компонентов, мас.%:

15	Флюс	6—8
	Органическое связующее	3—12
	Окислитель связующего	3—5
	Порошкообразный припой	Остальное

Смесь	Содержание компонентов, мас.%, в смеси			Пористость шва, %
	Окислитель связующего — NaNO ₃	Связующее полизтилен № 201	Флюс	
1	Нет	8	8	84
2	2	8	7	83
3	3	8	7	82
4	4	8	6	82
5	5	8	6	82
6	6	8	6	80

Редактор Н. Бобкова
Заказ 1024

Составитель Л. Абросимова
Техред И. Верес
Корректор А. Обручар
Тираж 639
Подписано

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101